

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-163441

(43)公開日 平成9年(1997)6月20日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 Q 7/34
7/38

識別記号

府内整理番号

F I

H 04 B 7/26

技術表示箇所

1 0 6 A
1 0 9 T

審査請求 未請求 請求項の数8 FD (全7頁)

(21)出願番号

特願平7-344802

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(22)出願日 平成7年(1995)12月6日

(72)発明者 根岸 洋一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーブル株式会社内

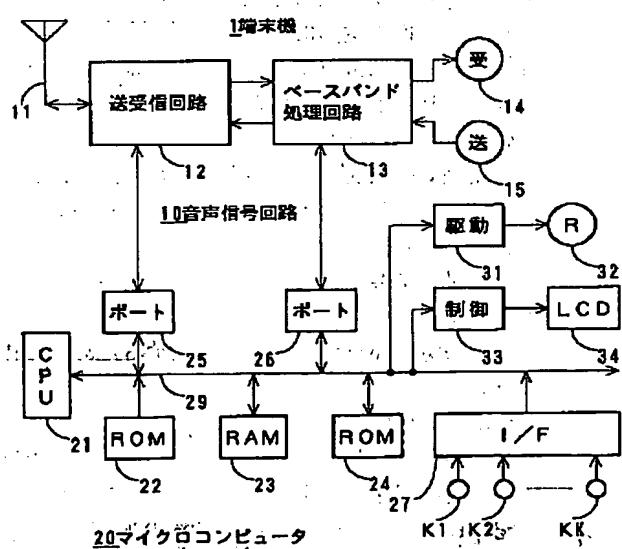
(74)代理人 弁理士 佐藤 正美

(54)【発明の名称】 携帯電話機およびそのネットワーク

(57)【要約】

【課題】：携帯電話機において、自分の所在地を表示する。

【解決手段】：マイクロセルラー方式の携帯電話機1において、基地局の所在地のデータと、この基地局の識別コードとの対応関係を示すデータテーブルを設ける。所定の操作キーを操作したとき、データテーブルを参照することにより、携帯電話機1の接続されている基地局の識別コードを、この基地局の所在地のデータに変換する。この変換したデータにより、表示素子3.4に基地局の所在地を表示する。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】携帯電話機が任意の基地局のエリアにいるとき、これが上記基地局を通じてデータベース局において管理されるとともに、

上記基地局の識別コードが上記携帯電話機において管理されるようにしたマイクロセルラー方式の携帯電話機において、

上記基地局の所在地のデータと、この基地局の識別コードとの対応関係を示すデータテーブルと、
表示素子と、

所定の操作キーとを有し、

上記操作キーを操作したとき、上記データテーブルを参照することにより、上記携帯電話機において管理されている上記基地局の識別コードが、この基地局の所在地のデータに変換され、

この変換されたデータにより、上記表示素子に上記所在地が表示されるようにした携帯電話機。

【請求項 2】請求項 1 に記載の携帯電話機において、上記データテーブルが内蔵メモリに書き込まれているようにした携帯電話機。

【請求項 3】請求項 2 に記載の携帯電話機において、上記内蔵メモリが着脱自在とされるようにした携帯電話機。

【請求項 4】請求項 2 に記載の携帯電話機において、上記所在地のデータが住所を示す文字コードであり、上記表示素子に上記所在地が上記住所を示す文字列として表示されるようにした携帯電話機。

【請求項 5】請求項 2 に記載の携帯電話機において、上記所在地のデータが地図を示す画像データであり、上記表示素子に上記所在地が上記地図により表示されるようにした携帯電話機。

【請求項 6】携帯電話機が任意の基地局のエリアにいるとき、これが上記基地局を通じてデータベース局において管理されるとともに、

上記基地局の識別コードが上記携帯電話機において管理されるようにしたマイクロセルラー方式の携帯電話ネットワークにおいて、

上記携帯電話機は、

表示素子と、

この携帯電話機をホスト局に接続するための操作キーとを有し、

上記ホスト局は、

上記基地局の所在地のデータと、この基地局の識別コードとの対応関係を示すデータテーブルを有し、

上記操作キーの操作により上記携帯電話機が上記基地局を通じて上記ホスト局に接続されたとき、上記データテーブルを参照することにより、上記携帯電話機において管理されている上記基地局の識別コードが、この基地局の所在地のデータに変換され、

この変換されたデータが、上記ホスト局から上記基地局

2

を通じて上記携帯電話機に送信され、

この送信されてきたデータにより、上記表示素子に上記所在地が表示されるようにした携帯電話ネットワーク。

【請求項 7】請求項 6 に記載の携帯電話ネットワークにおいて、

上記所在地のデータが住所を示す文字コードであり、上記表示素子に上記所在地が上記住所を示す文字列として表示されるようにした携帯電話ネットワーク。

【請求項 8】請求項 6 に記載の携帯電話ネットワークにおいて、

上記所在地のデータが地図を示す画像データであり、上記表示素子に上記所在地が上記地図により表示されるようにした携帯電話ネットワーク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯電話機およびそのネットワークに関する。

【0002】

【従来の技術】マイクロセルラー方式の携帯電話システム、例えばPHSにおいては、小さな通話エリアを多数用意することにより、全体として大きな通話エリアを構成している。

【0003】すなわち、例えば図6において、基地局CS11により、無線ゾーンと呼ばれる通話エリアZ11が構成されるとともに、基地局CS12～CS1Nにより、無線ゾーンZ12～Z1Nがそれぞれ構成される。この場合、ゾーンZ11～ゾーンZ1Nの半径は、周囲などの条件により異なるが、最大で400m程度、一般には100m程度である。

【0004】また、無線ゾーンZ11～Z1Nは基本的には近接して用意され、これらゾーンZ11～Z1Nにより、位置登録エリアと呼ばれる通話エリアA1が構成される。

【0005】さらに、基地局CS21～CS2Mにより、無線ゾーンZ21～Z2Mが構成されるとともに、ゾーンZ21～Z2Mにより位置登録エリアA2が構成され、以下同様にして多数の位置登録エリア(図示せず)が構成される。この場合、位置登録エリアA1、A2、…も基本的には近接して用意され、全体として、より大きな通話エリアが構成される。なお、図示はしないが、基地局CS11～CS1N、CS21～CS2M、…は、市内交換機およびデータベース局(PHS制御局)に接続される。

【0006】そして、例えば、①として示すように、PHS端末機1がゾーンZ11にいる場合に、電源をオンにすると、端末機1から基地局CS11に対して位置登録の要求が実行され、端末機1がゾーンZ11にいることがデータベース局に登録される。また、基地局CS11から端末機1に、基地局CS11の識別コードCS-IDが通知される。

【0007】しかし、②として示すように、端末機1の電源がオンの状態で、端末機1がゾーンZ11から同一の

50

(3)

3

位置登録エリアA1の隣りのゾーンZ12に移動すると、今度は、基地局C S12から端末機1に、基地局C S12の識別コードCS-IDが通知される。

【0008】さらに、③として示すように、端末機1の電源がオンの状態で、端末機1がゾーンZ11から別の位置登録エリアA2のゾーンZ21に移動すると、今度は、端末機1から基地局C S21に対して位置登録の要求が実行され、端末機1がゾーンZ21にいることがデータベース局に登録される。また、基地局C S21から端末機1に、基地局C S21の識別コードCS-IDが通知される。

【0009】こうして、端末機1が移動しても、端末機1の位置は、位置登録エリア単位でデータベース局において管理される。したがって、端末機1は、発信ができるのはもちろんのこと、着信を受けることもできる図5は、基地局から端末機1に送信されてくる識別コードCS-IDのフォーマットを示す。この識別コードCS-IDは、先頭の9ビットが、PHSの事業者を示す事業者識別コードとされ、続く33ビットが、基地局を特定することになる屋外公衆用付加識別コードとされている。

【0010】そして、この屋外公衆用付加識別コードは、位置登録エリアA1、A2、…を特定する一斉呼び出しエリア番号と、位置登録エリアごとに無線ゾーンを特定する付加識別コードとから構成されている。

【0011】したがって、端末機1は、基地局単位で、接続される、あるいは接続された基地局を知ることができる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、マイクロセルラー方式の携帯電話システムが、上記のような仕組みになっていることに着目し、端末機1にこれまでにならない付加価値を与えるとするものである。

【0013】すなわち、

- (1) 無線ゾーンZ11～Z1N、Z21～Z2M、…の広さが、一般には、半径100m程度である。
- (2) 端末機1は、基地局単位で、すなわち、無線ゾーン単位で、エリアを識別することができる。

を利用し、端末機1の所持者が、自分のいる位置を容易に知ることができるようにしようとするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】このため、この発明においては、携帯電話機が任意の基地局のエリアにいるとき、これが上記基地局を通じてデータベース局において管理されるとともに、上記基地局の識別コードが上記携帯電話機において管理されるようにしたマイクロセルラー方式の携帯電話機において、上記基地局の所在地のデータと、この基地局の識別コードとの対応関係を示すデータテーブルと、表示素子と、所定の操作キーとを有し、上記操作キーを操作したとき、上記データテーブルを参照することにより、上記携帯電話機において管理されている上記基地局の識別コードが、この基地局の所在

(4)

4

地のデータに変換され、この変換されたデータにより、上記表示素子に上記所在地が表示されるようにした携帯電話機。とするものである。

【0015】さらに、この発明においては、携帯電話機が任意の基地局のエリアにいるとき、これが上記基地局を通じてデータベース局において管理されるとともに、上記基地局の識別コードが上記携帯電話機において管理されるようにしたマイクロセルラー方式の携帯電話ネットワークにおいて、上記携帯電話機は、表示素子と、この携帯電話機をホスト局に接続するための操作キーとを有し、上記ホスト局は、上記基地局の所在地のデータと、この基地局の識別コードとの対応関係を示すデータテーブルを有し、上記操作キーの操作により上記携帯電話機が上記基地局を通じて上記ホスト局に接続されたとき、上記データテーブルを参照することにより、上記携帯電話機において管理されている上記基地局の識別コードが、この基地局の所在地のデータに変換され、この変換されたデータが、上記ホスト局から上記基地局を通じて上記携帯電話機に送信され、この送信されてきたデータにより、上記表示素子に上記所在地が表示されるようにした携帯電話ネットワークとするものである。

【0016】したがって、所定のキー操作を行うと、端末機のディスプレイに自分の所在地が表示される。

【0017】

【発明の実施の形態】図1において、符号1はPHSの端末機を示し、この端末機1は、通話用の音声信号回路10と、システム制御用のマイクロコンピュータ20とを有する。

【0018】そして、音声信号回路10は、送受信アンテナ11と、送受信回路12と、ベースバンド処理回路13と、受話器14と、送話器15とを有する。そして、ベースバンド処理回路13において、送話器15からの音声信号に対して、D/A変換、時間軸圧縮などの送信用の信号処理が実行され、その処理された音声信号が送受信回路12に供給されて高周波信号とされ、この信号がアンテナ11から基地局へと送信される。

【0019】また、基地局からの高周波信号がアンテナ11により受信され、ベースバンド処理回路13において、送信時とは相補の信号処理が実行されて相手のもとの音声信号が取り出され、この音声信号が受話器14に供給される。

【0020】さらに、基地局との接続などに必要なデータが、送受信回路12およびベースバンド処理回路13を通じて、基地局とマイクロコンピュータ20との間でアクセスされる。

【0021】また、マイクロコンピュータ20は、CPU21と、各種の処理ルーチンが書き込まれているROM22と、ワークエリア用のRAM23と、データ用のROM24とを有し、これらメモリ22～24はシステムバス29を通じてCPU21に接続されている。

(4)

5

【0022】この場合、ROM24は、例えば図2に示すように、基地局の設置場所（住所）を示す文字データと、その基地局に与えられている識別コードCS-IDの屋外公衆用付加識別コードとの対応関係を示すデータテーブルDTBLを有する。なお、設置場所を示す文字データと、屋外公衆用付加識別コードとの1組が200ビットの大きさになるとすれば、都内23区をカバーするのに必要な基地局の数は約4万局と言われているので、ROM24は1Mビットの容量があればよい。

【0023】さらに、システムバス29には、ポート25、26およびキーインターフェイス回路27が接続される。そして、ポート25を通じて送受信回路12が制御されるとともに、ポート26を通じてベースバンド処理回路13との間で、データがアクセスされる。さらに、インターフェイス回路27には、通話キー、ダイヤルキーなどの各種の操作キーK1～KKが接続される。

【0024】また、バス29には、駆動回路31を通じてリング32が接続されるとともに、ディスプレイコントローラ33を通じて表示素子、例えばLCD34が接続される。そして、ディスプレイコントローラ33にデータが供給されると、そのデータは、コントローラ33が内蔵しているメモリ（図示せず）に書き込まれるとともに、所定の周期で読み出され、その読み出されたデータが表示データに変換されてLCD34に供給され、LCD34には、コントローラ33に供給されたデータに対応した文字（数字および記号を含む）が表示される。

【0025】このような構成において、端末機1の発信、着信、通話などは、一般のPHS端末機と同様に行われる。また、上記のように、端末機1が、有効な無線ゾーンの中にいる間は、その無線ゾーンに対応する基地局から送信されてきている識別コードCS-IDが、RAM23に記憶され、その基地局を識別できるようにされている。

【0026】そして、端末機1が例えば待ち受け状態にあるとき、操作キーK1～KKのうちの所定のキーを操作すると、RAM23に記憶されている識別コードCS-IDから屋外公衆用付加識別コードが取り出され、データテーブルDTBLを参照することにより、その屋外公衆用付加識別コードが、対応する基地局の所在を示す文字データに変換され、この文字データがコントローラ33に供給される。

【0027】したがって、LCD34には、例えば図3に示すように、コントローラ33に供給された文字データに対応した文字列、すなわち、自分が現在いる無線ゾーンを与えていたる基地局の住所が表示される。そして、この場合、上述のように、無線ゾーンの広さは、一般に、半径100m程度である。

【0028】したがって、端末機1の所持者は、LCD34に表示された住所から半径100m程度の範囲内にいることになる。すなわち、端末機1の所持者のいる場所

6

が、100m程度の誤差で表示されることになる。ちなみに、GPS航法用の一般的な受信機においては、誤差が30m程度である。

【0029】また、このとき、例えば図3にも示すように、基地局からの電波の受信レベルを表示することにより、基地局からのおよその距離、すなわち、表示されている住所からのおよその距離を知ることができる。

【0030】こうして、この端末機1によれば、基地局の識別コードCS-IDを使用することにより、その端末機1の所持者の現在の所在地を知ることができる。そして、その場合、データテーブルDTBLのROM24を除けば、一般的のPHSの端末機と同様の構成なので、コストの上昇が少ない。

【0031】しかも、通話用として所持している端末機1により現在位置を知ることができ、GPS航法用の受信機のような専用の装置を所持する必要がない。

【0032】さらに、事業者側においても、これまでのシステムに対して、特別のハードウェアやソフトウェアの追加あるいは変更を行う必要がない。

【0033】上述においては、端末機1がデータテーブルDTBLを内蔵している場合であるが、図4は、データテーブルDTBLを、端末機1からアクセスできる外部に用意した場合である。すなわち、図4において、基地局CS11～CS1N、CS21～CS2M、…は、ネットワーク2に接続されるとともに、図示はしないが、このネットワーク2に他のネットワークや電話機などが接続されている。

【0034】そして、図4の場合には、ネットワーク2にデータベースとしてホスト局（コンピュータ）3が接続されるとともに、このホスト局3に、データテーブルDTBLが用意される。さらに、ホスト局3には、特定の電話番号（回線番号）が与えられる。なお、端末機1には、ROM24およびデータテーブルDTBLは設けられない。

【0035】このような構成において、端末機1からホスト局3に発信を行うと（電話をかけると）、これにより、端末機1が、基地局およびネットワーク2を通じてホスト局3に接続される。すると、端末機1において、RAM23から、現在接続されている基地局の識別コードCS-IDの屋外公衆用付加識別コードが取り出され、このコードが、基地局およびネットワーク2を通じてホスト局3に送られる。

【0036】すると、ホスト局3においては、供給された屋外公衆用付加識別コードが、データテーブルDTBLを参照することにより、対応する基地局の所在地を示す文字データに変換され、この文字データが、ネットワーク2および基地局を通じて端末機1に送られる。

【0037】なお、この場合、屋外公衆用付加識別コードおよび基地局の所在地を示す文字データは、低速付随制御チャンネル（データレイトは3.2kbps）により送受

(5)

信することができる。

【0038】したがって、LCD 34には、例えば図3に示すように、コントローラ33に供給された文字データに対応した文字列、すなわち、自分が現在いる無線ゾーンを与えている基地局の住所が表示される。したがって、端末機1には、所持者のいる場所が100m程度の誤差で表示されることになる。

【0039】そして、この図4の場合には、データテーブルDTBLが端末機1の外部にあるので、端末機1のハードウェアは一般的のものと同様となり、コストの上昇がほとんどない。また、データテーブルDTBLを、専用のホスト局3に用意するので、データ量が多くても問題がなく、例えば関東地方全域のデータを用意することもできる。さらに、データテーブルDTBLが、ホスト局3にあるので、データの更新が容易であり、端末機1は最新のデータを得ることができることになる。

【0040】なお、上述において、ROM24を端末機1に対してPCカードのように着脱自在とするとともに、ROM24のデータテーブルDTBLの内容を、例えば都道府県単位のデータとすることもできる。

【0041】また、ROM24やホスト局3のデータテーブルDTBLに、地図として表示される画像データを用意し、例えば300m×300mの範囲の地図をLCD34に表示するとともに、該当する基地局が地図の中央に位置するように、表示することもできる。そして、ホスト局3から端末機1に地図の画像データを送信するときには、高速付随制御チャンネル（データレイトは32kbps）を使用すればよく、指定部分の拡大表示を行うようにしてもよい。

【0042】さらに、専用のホスト局3を用意する場合には、地図情報以外のサービス、例えばショッピング、レストラン、宿など、基地局の近くにある施設の案内などを提供することもできる。

【0043】また、LCD34に地図を表示するときには、基地局からの電波の受信レベルに応じて地図の表示範囲（縮尺）を変更し、受信レベルが高いときには、基地局に近いので、拡大表示とし、受信レベルが低いとき

には、基地局が遠いので、縮小表示とすることもできる。

【0044】

【発明の効果】この発明によれば、基地局の識別コードを使用することにより、端末機の所持者の現在の所在地を知ることができる。そして、その場合、端末機のコストの上昇が少ない。

【0045】しかも、通話用として所持している端末機により現在位置を知ることができ、GPS航法用の受信機のような専用の装置を所持する必要がない。さらに、事業者側においても、これまでのシステムに対して、特別のハードウェアやソフトウェアの追加あるいは変更を行なう必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一形態を示す系統図である。

【図2】データテーブルの一形態を示す図である。

【図3】結果の表示例を示す図である。

【図4】この発明の他の形態を示す系統図である。

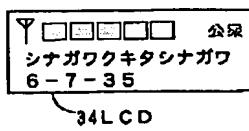
【図5】信号フォーマットを示す図である。

【図6】この発明を説明するための図である。

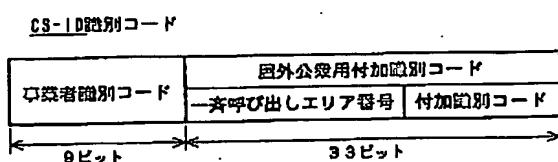
【符号の説明】

- 1 端末機
- 2 ネットワーク
- 3 ホスト局
- 10 音声信号回路
- 12 送受信回路
- 13 ベースバンド処理回路
- 14 受話器
- 15 送話器
- 20 マイクロコンピュータ
- 21 CPU
- 22 ROM (プログラム用)
- 24 ROM (データテーブル用)
- 33 ディスプレイコントローラ
- 34 LCD
- DTBL データテーブル
- K1~KK 操作キー

【図3】

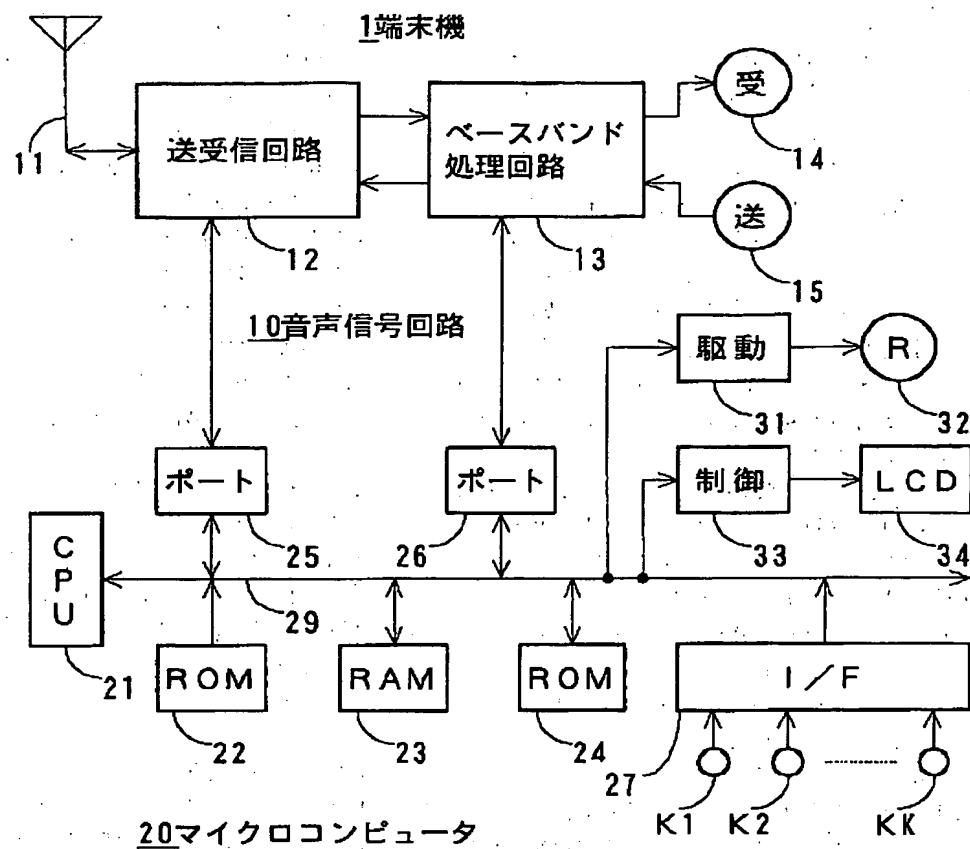


【図5】



(6)

【図1】



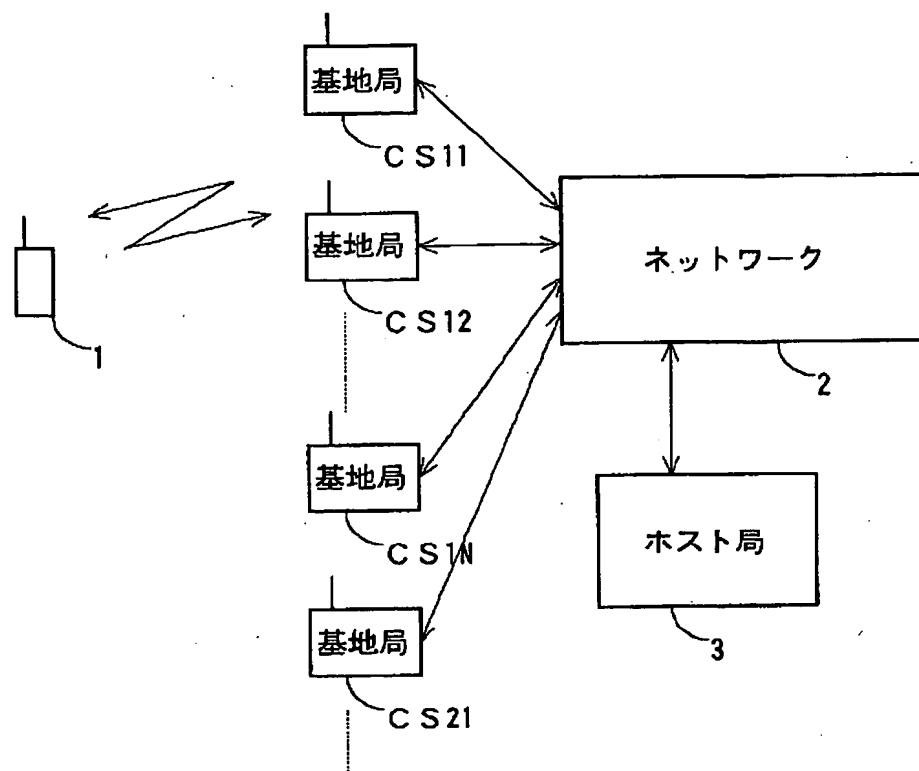
【図2】

屋外公用付加識別コード	住所（設置場所）
001.....01	シナガワクキタシナガワ 6-7-35
...	...

DTBLデータテーブル

(7)

【図4】



【図6】

